

09/720597  
PCT/JP99/03247

日 本 国 特 許 庁

PATENT OFFICE  
JAPANESE GOVERNMENT

18.06.99

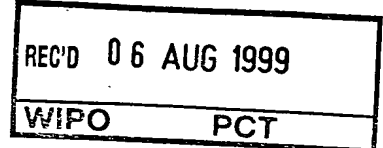
EKV

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日  
Date of Application:

1998年 6月24日



出 願 番 号  
Application Number:

平成10年特許願第176894号

出 願 人  
Applicant (s):

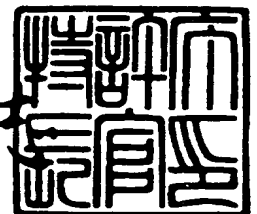
富士写真フイルム株式会社

PRIORITY  
DOCUMENT  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

1999年 7月 8日

特許庁長官  
Commissioner,  
Patent Office

山 佐 平 建



出証番号 出証特平11-3048181

【書類名】 特許願

【整理番号】 P23901J

【提出日】 平成10年 6月24日

【あて先】 特許庁長官 荒井 寿光 殿

【国際特許分類】 G11B 23/033  
B29C 65/08

【発明の名称】 ディスクカートリッジの製造方法

【請求項の数】 1

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県小田原市扇町2丁目12番1号 富士写真フイルム株式会社内

【氏名】 加藤 慎一

【特許出願人】

【識別番号】 000005201

【住所又は居所】 神奈川県南足柄市中沼210番地

【氏名又は名称】 富士写真フイルム株式会社

【代表者】 宗雪 雅幸

【代理人】

【識別番号】 100073184

【住所又は居所】 横浜市港北区新横浜3-18-20 BENEX S-1 7階

【弁理士】

【氏名又は名称】 柳田 征史

【電話番号】 045-475-2623

【選任した代理人】

【識別番号】 100090468

【住所又は居所】 横浜市港北区新横浜3-18-20 BENEX S-1 7階

【弁理士】

【氏名又は名称】 佐久間 剛

【電話番号】 045-475-2623

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 008969

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9001631

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ディスクカートリッジの製造方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 上シェルと下シェルとの接合によるケース内に円盤状の記録媒体を回転可能に收容すると共に、上記記録媒体に対向する上シェル及び下シェルの内面にそれぞれライナーを溶着ホーンを使用した超音波溶着によって固定するディスクカートリッジの製造方法において、

前記溶着ホーンの先端面に、前記ライナーの形状に沿う全面に凹凸形状による溶着パターンを形成し、該溶着パターンで前記ライナーを全面にわたって溶着することを特徴とするディスクカートリッジの製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、円盤状の記録媒体をケース内に收容するディスクカートリッジの製造方法、特に詳細には、上下シェルの内面へのライナーの固着方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

上シェルと下シェルとを接合してなるケース内に円盤状の記録媒体を回転自在に收容してなるディスクカートリッジにおいて、上下シェルの内面に不織布等によるライナーを固着することが一般に行われている。

【0003】

上記ライナーは記録媒体の保護用に設置されるものであるが、レーヨンなどの素材による不織布等により所定形状に形成され、このライナーが溶着ホーンを使用した超音波溶着によりシェル内面に固着されている。

【0004】

上記ライナーの超音波溶着として、シェル内面に所定のパターンでエネルギーダイレクタを突起状に形成し、このエネルギーダイレクタ上にライナーを載置しその上から溶着ホーンを押圧しつつ超音波加振して前記エネルギーダイレクタを溶融さ

せてライナーを溶着する技術を、特願平9-296838号によって提案している。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

しかして、従来の記録容量が少ない磁気ディスクカートリッジにおいては、前記ライナーはその周縁部をシェル内面に固着して、このライナーの中央部を積極的に記録媒体の表面に接触させて除塵を行うようにしているが、近年、記録媒体は記録容量の増大に伴って高速回転させる必要があり、この高速回転する記録媒体とライナーとの接触が定常的に発生すると、ライナーの繊維の分離、その他による異物の発生、この異物が記録媒体及びヘッドに付着することによる記録再生性能への悪影響が懸念されると共に、高速回転する記録媒体の駆動トルクの増大を招いたり、記録媒体が平板状に回転しないで変形して振動を生起する問題があり、接触状態を軽減する傾向にある。

【0006】

また、前述のライナーは素材としてレーヨン等の吸湿性素材が使用されることから、例えば、温度60℃、湿度90%の雰囲気では、上記吸湿によってライナーの非溶着部が盛り上がるように変形し、高速回転する記録媒体に接触して上記のような弊害を招くことが判明した。

【0007】

さらに、樹脂成形品によるシェル内面に突起状に設けたエネルギーダイレクタを溶融させてライナーを溶着する場合には、溶融成分がライナーの表面にまで浸透して固化する場合があります、記録媒体がこれに接触した際に記録品質の劣化を招く恐れがある。

【0008】

そこで本発明は上記点に鑑みてなされたものであり、吸湿状態においてもライナーが盛り上がらないように固着してなるディスクカートリッジの製造方法を提供せんとするものである。

【0009】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決した本発明によるディスクカートリッジの製造方法は、上シェルと下シェルとの接合によるケース内に円盤状の記録媒体を回転可能に収容すると共に、上記記録媒体に対向する上シェル及び下シェルの内面にそれぞれライナーを溶着ホーンを使用した超音波溶着によって固定するについて、前記溶着ホーンの先端面に、前記ライナーの形状に沿う全面に凹凸形状による溶着パターンを形成し、該溶着パターンで前記ライナーを全面にわたって溶着することを特徴とするものである。

【0010】

前記溶着パターンとしては、縦方向又は横方向のストライプ状、格子状、放射状等に設定可能である。またその溶着部は外周部及び内周部に関係なくライナーの記録エリアに対応する全面で略均等な間隔に設定するのが好ましい。さらに、前記溶着パターンはライナーの全面で同じ形態に設けるか、ライナーの形状に沿う縁部パターンと記録媒体の記録エリアに対応する内部パターンとで異なるパターンに形成してもよい。なお、上記溶着パターンの溶着部分は連続線状又は破線状に設定する。

【0011】

【発明の効果】

上記のような本発明によれば、溶着ホーンの先端面にライナーの形状に沿う全面に凹凸形状による溶着パターンを形成し、この溶着パターンでライナーを全面にわたってシェル内面に溶着するようにしたことにより、ライナーが吸湿状態となってもその全面で溶着されて非溶着部が大きく盛り上がることなく、高速回転する記録媒体との接触が防止でき、両者の接触による異物の発生及び駆動トルクの増大を軽減でき、変形による振動も発生せず記録再生特性の確保及び記録媒体の高速回転駆動を安定して行うことが可能となる。

【0012】

また、溶着ホーン先端に溶着パターンに相当する凹凸形状を設けて溶着することにより、シェルの平坦な内面が一部溶融してライナーを溶着することで、溶融

成分のライナー表面側への浸透も少なく記録媒体と接触した際にも記録品質への影響が回避できる。

【0013】

【発明の実施の形態】

以下、図面に示す実施の形態に基づいて本発明を詳細に説明する。図1は一例としてのディスクカートリッジの上下シェルの分解斜視図であり、図2はライナーの超音波溶着に使用する溶着ホーンの先端面の溶着パターンを示している。なお、図1には溶着パターンは示していない。

【0014】

ディスクカートリッジ（磁気ディスクカートリッジ）は、例えばアクリロニトリル-ブタジエンスチレン共重合体のような合成樹脂から形成された上シェル1と下シェル2の接合で扁平なケースC（ハードケース）が構成され、このケースC内に、中央部がセンターコア部材3に取り付けられて保持された円盤状の記録媒体4（磁気ディスクメディア）が回転自在に収容される。この記録媒体4の上下に上ライナー5と下ライナー6が設置される。

【0015】

また、上記記録媒体4は、フレキシブルなポリエチレンテレフタレート（PET）等からなる円盤状のベースの両面に磁性体層が形成されたものであり、外周部と内周部とを除く円環状に記録エリア4aが設定され、この記録エリア4aの内外縁部が非記録エリア4bとなっている。

【0016】

前記上シェル1及び下シェル2は略矩形状の扁平形状であり、外周には側壁を形成する外周リブ1a、2aが設けられ、隅角部には略斜めに内側リブ1b、2bが設けられ、長方形のヘッド挿入口10、11が開口され、下シェル2の中心部分にはセンタコア部材3が臨む大きさに円形状のスピンドル孔2cが開口されている。また、図示していないが、前記ケースCの磁気ヘッド挿入用開口10、11を開閉するために、図中左右方向に滑動自在とされたシャッター部材が組み付けられる。

【0017】

さらにこの上シェル 1 及び下シェル 2 の平坦な内面には、不織布等による外形が略八角形状の上ライナー 5 及び下ライナー 6 が超音波溶着により固着されるものであり、前記内側リブ 1 b, 2 b はこのライナー 5, 6 の形状に沿ってその外側に形成されると共に、その中央側部分は記録媒体 4 の外周に沿う円弧状に形成されている。

【0018】

また、上シェル 1 の内面の中心部には、前記センタコア部材 3 より内側位置に環状突起 1 2 が突設され、この環状突起 1 2 はセンタコア部材 3 の内周側に嵌入して記録媒体 4 の半径方向への移動を規制する。

【0019】

なお、前記上下ライナー 5, 6 は同一形状で、ヘッド挿入用開口 1 0, 1 1 に相当する部分については切除されており、中心部についても環状突起 1 2 又はスピンドル孔 2 c の外径より若干大きい円孔が開孔されている。このライナー 5, 6 の素材としては、レーヨンに P E T 又はナイロンを混合したものなどが使用される。

【0020】

そして、上記のような上シェル 1 及び下シェル 2 に対する上下ライナー 5, 6 の固着は、図 2 に示すような略八角形状の溶着ホーン 2 0 を使用した超音波溶着によって行う。この溶着ホーン 2 0 の先端面 2 0 a はライナー 5, 6 と同形状であり、外形が前記ライナー 5, 6 の外側形状と同等の大きさの八角形であり、中心部にはライナー 5, 6 の中心開口に相当する円形の内側孔が形成され、ヘッド挿入用開口 1 0, 1 1 に相当する部分については内外に延びて切除されており、この先端面 2 0 a の全面に凹凸形状による溶着パターン（溶着線）が形成されている。

【0021】

なお、上記溶着ホーン 2 0 の先端面 2 0 a の外形は、シェル 1, 2 の四隅に相当する斜辺部分（4 箇所）の中間部が、ライナー 5, 6 の八角形状の外形線を越えた部分についてまで円弧状に膨出して形成されている。この膨出した外側円弧



線は略記録媒体 4 の最外径線に沿うものである。

#### 【0022】

図 2 の溶着パターン例では、ライナー 5, 6 の外側形状及び除去された内側形状に沿う記録媒体 4 の非記録エリア 4 b に対応する縁部パターン 2 1 と、記録媒体 4 の記録エリア 4 a に対応する内部パターン 2 2 とで異なるパターンに形成されている。上記縁部パターン 2 1 は、外周部では密なピッチの放射線状の突起で、ヘッド用開口側部 2 1 a ではさらに高密度の傾斜線状の突起で、内周部は長短の放射線状の突起で形成されている。上記内部パターン 2 2 は、格子状で縦線及び横線が交差する突起で形成されている。また、この内部パターン 2 2 の縦線、横線は不連続の破線状の突起で形成してもよい。

#### 【0023】

なお、図 2 (図 3 及び図 4 でも同様) において、溶着ホーン 2 0 の外形線及び縁部パターン 2 1 と内部パターン 2 2 との境界線 (細溝) を除く線分が溶着パターンの突起の頂部 (溶着線) を示している。また、上記溶着パターンの溶着線の密度は、実際には 1 ~ 2 mm のピッチで形成される。

#### 【0024】

上記溶着ホーン 2 0 を使用した超音波溶着は、上シェル 1 又は下シェル 2 を溶着装置の受け台上に設置し、その内面の所定位置にライナー 5 又は 6 をセットし、その上方に前記溶着ホーン 2 0 を配置し、この溶着ホーン 2 0 の先端面 2 0 a でライナー 5 又は 6 をシェル 1 又は 2 に対して押圧しつつ超音波加振し、溶着パターンの突起が当接する上下シェル 2, 3 の内面を超音波振動によって熔融させてライナー 5 又は 6 を溶着するものである。

#### 【0025】

図 3 には、他の実施の形態の溶着ホーン 2 0 の先端面 2 0 a の全面に設けた溶着パターンを示し、このパターンでは、縁部パターン 2 1 は図 2 と同様であり、内部パターン 2 3 がストライプ状の縦線 (連続線又は破線) による突起で形成されている。このストライプ形状は横線又は斜線としてもよい。

#### 【0026】

図 4 はさらに他の実施の形態における溶着ホーン 2 0 の先端面 2 0 a の全面に

設けた溶着パターンを示し、このパターンでは、縁部パターン 21 は図 2 と同様であり、内部パターン 24 が放射状の破線による突起で形成され、内周部と外周部とでピッチが略同一となるように同心状に形成されている。この内部パターン 24 における同心円状の線は細溝であり、放射短線が突起の頂部である。

【0027】

なお、前記各実施の形態の溶着パターンでは、縁部パターン 21 と内部パターン 22, 23, 24 とを別形状にしているが、全体を同じ格子状、ストライプ状、放射状などのパターンに形成してもよい。

【0028】

上記のような実施の形態では、外形が略八角形状のライナー 5, 6 の全面を略均等にかつ密な状態で溶着することで、ライナー 5, 6 が吸湿により膨潤する状態となってもその表面が盛り上がって回転する記録媒体 4 に接触することが防止でき、ライナー屑の発生及び記録媒体 4 の駆動トルクの増大が抑制できる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の一つの実施の形態によるディスクカートリッジの上下シェルと記録媒体の分解斜視図

【図 2】

ライナーの超音波溶着に使用する溶着ホーンの先端溶着パターンを示す端面図

【図 3】

他の実施の形態の溶着パターンを示す溶着ホーンの端面図

【図 4】

さらに他の実施の形態の溶着パターンを示す溶着ホーンの端面図

【符号の説明】

- 1 上シェル
- 2 下シェル
- C ケース
- 4 記録媒体
- 5,6 ライナー

20 溶着ホーン

20a 先端面

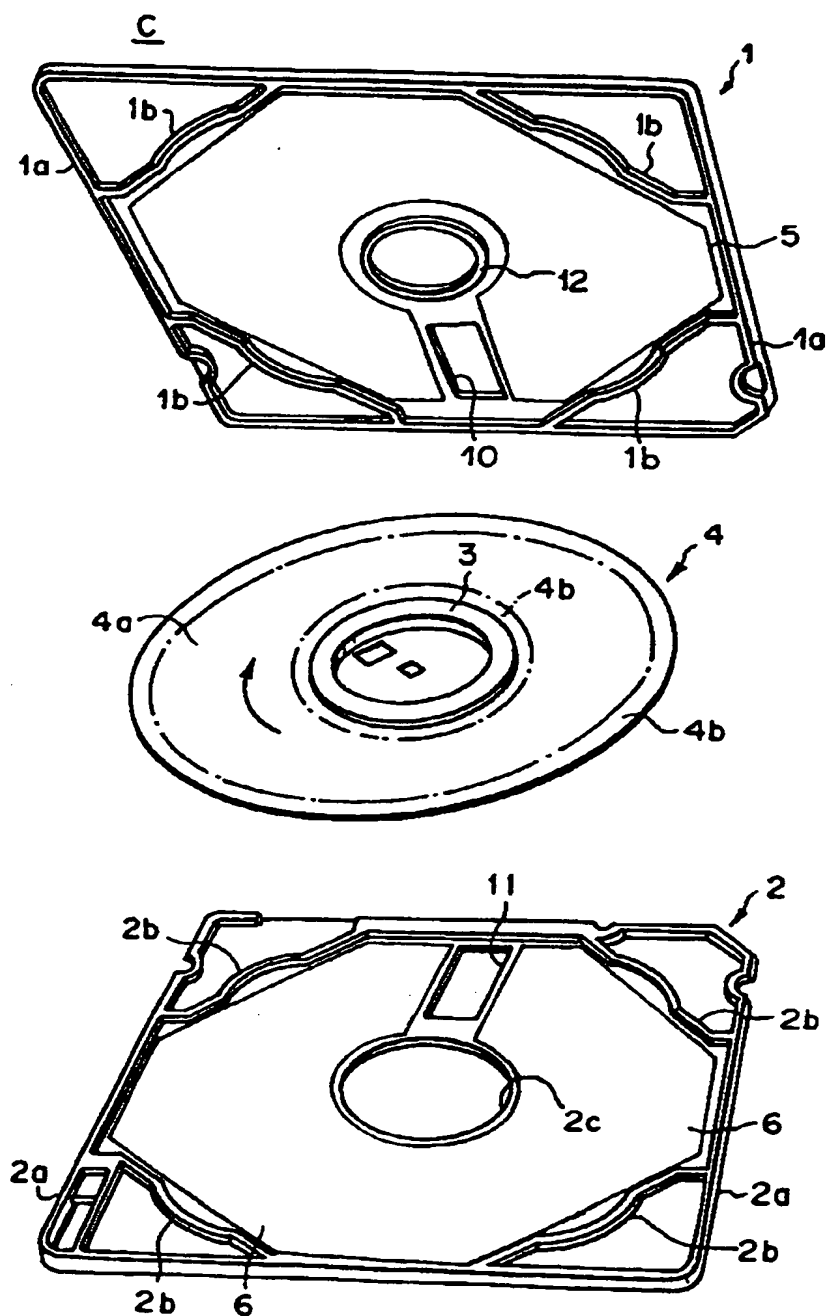
21 縁部パターン

22,23,24 内部パターン

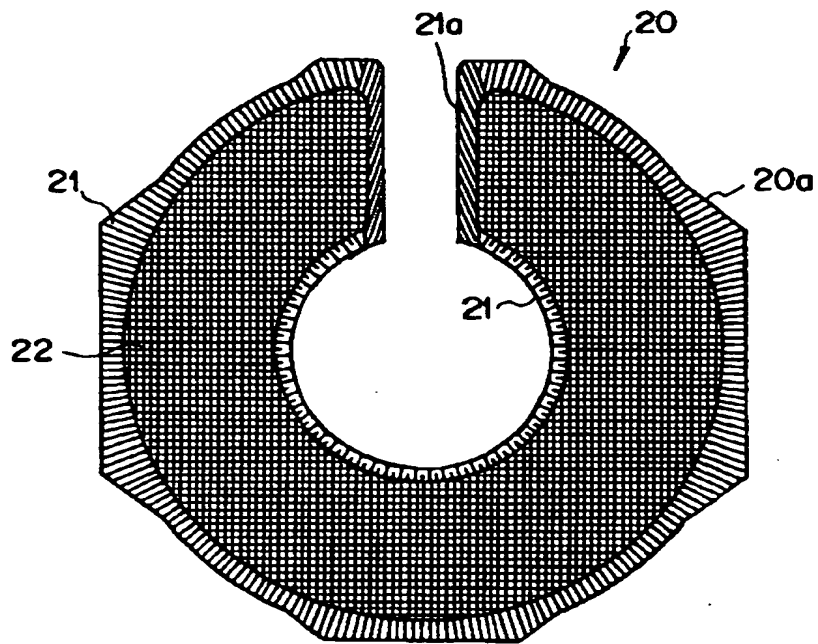
【書類名】

図面

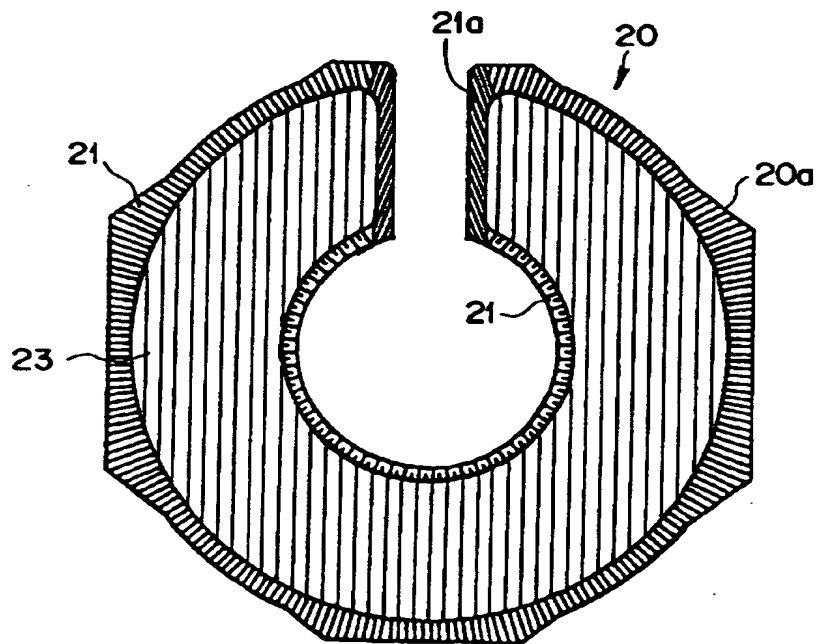
【図 1】



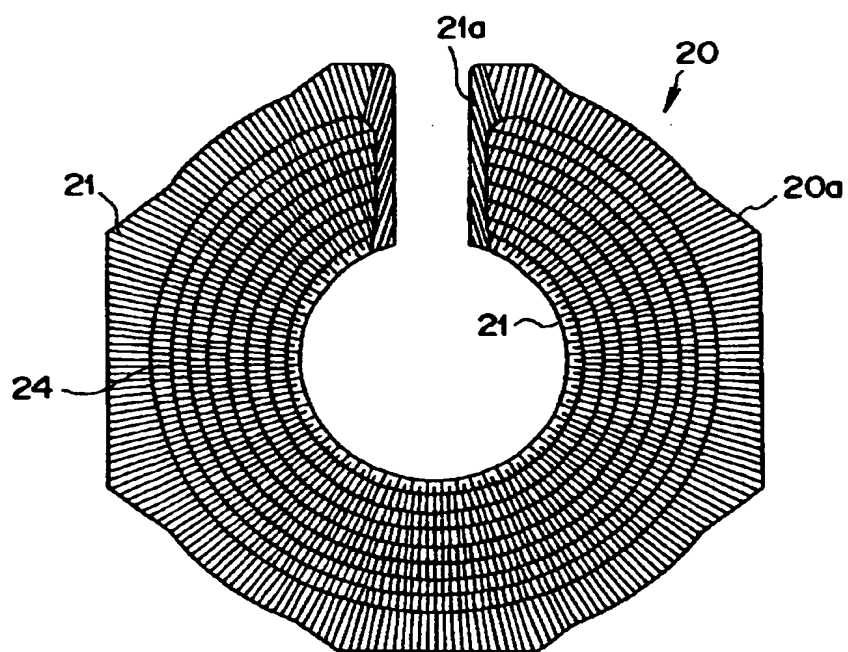
【図 2】



【図 3】



【図 4】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 吸湿状態においてもライナーが盛り上がらないようにシェル内面に溶着して、ライナーと記録媒体の接触を低減し駆動トルクの軽減を図る。

【解決手段】 上シェル1と下シェル2とによるケースC内に回転可能に収容した記録媒体4に対向する上下シェル1,2の内面にそれぞれライナー5,6を溶着ホーン20を使用した超音波溶着によって固定するについて、溶着ホーン20の先端面20aに、ライナー5,6の形状に沿う全面に凹凸形状による溶着パターンを形成し、この溶着パターンでライナー5,6を全面にわたって溶着する。

【選択図】 図2

【書類名】 職権訂正データ  
【訂正書類】 特許願

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】

【識別番号】 000005201  
【住所又は居所】 神奈川県南足柄市中沼 210 番地  
【氏名又は名称】 富士写真フイルム株式会社

【代理人】 申請人

【識別番号】 100073184  
【住所又は居所】 神奈川県横浜市港北区新横浜 3-18-20 BE  
NEX S-1 7 階 柳田国際特許事務所  
【氏名又は名称】 柳田 征史

【選任した代理人】

【識別番号】 100090468  
【住所又は居所】 神奈川県横浜市港北区新横浜 3-18-20 BE  
NEX S-1 7 階 柳田国際特許事務所  
【氏名又は名称】 佐久間 剛



出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005201]

1. 変更年月日	1990年 8月14日
[変更理由]	新規登録
住 所	神奈川県南足柄市中沼210番地
氏 名	富士写真フイルム株式会社

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**